Jac. Moleschott's Vorträge. Nr. 13.

Karl Robert Darwin.

Denkrede

gehalten im Collegio Romano

im Namen der Studirenden der Hochschule zu

Rom

von

Jac. Moleschott.



Gießen.
Verlag von Emil Roth.
1883.



Professor Dr Levi C. Lane
with the author's thanks
and kind regards.
Rome 9th of January 1883.

Karl Robert Darwin.





ırl Robert Darwin.

Denkrede

gehalten im Collegio Romano

ı Namen der Studirenden der Hochschule zu

Rom

von

Jac. Moleschott.



Gießen.

Verlag von Emil Roth.

1883.





Euch, werthe Jünglinge, gehören diese Blätter. Wenn an ihrem Inhalt etwas zu loben ist, so verdanken sie es Darwin, und sollten sie Euch in der Form nicht kalt und farblos dünken, so haben sie Eurer Begeisterung Glut und Farbe entlehnt.

Dem Leser gegenüber will ich mich gern bescheiden, wenn er finden möchte, ich hätte die Rede, wie sie hier geschrieben vorliegt, nur in Rom schreiben können. Von Euch aber könnte ich mir keine bessere Belohnung wünschen, als wenn Ihr in meinem Bemühen einen der Eurigen erkennen solltet.

Rom, 30. Mai 1882.

Jac. Moleschott.

Meine Damen und Herren,

Non flebile quid, sed triumphale.

Wenn wir als Jünglinge unsre Lieblingsdichter lesen, ist es uns nicht immer klar, wie viel von unsrer Begeisterung sich an der Liebe entzündet hat, die theure Eltern und verehrte Lehrer für dieselben Schriftsteller hegten und bekundeten.

Noch kleiner ist die Anzahl derer, die es wissen, mit welchem Glanze Galilei's Bewunderung für Ariost den Genuß bestrahlt, mit dem wir Nachkommen uns an Angelica's Liebe und Bradamante's Tapferkeit erfreuen[1]).

Und nun erst Homer — kaum wage ich's zu wiederholen, nachdem es Leopardi so schön und trefflich gesagt hat[2]), wie viel Kraft, wie viel Glut und Freude unsre Wonne jener Begeisterung verdankt, an welcher hundert Geschlechter gesammelt haben, die zur Befriedigung gereiften Verständnisses den Schatz hinzufügen konnten, der vom Vater zum Sohne, von Schule zu Schule sich mehrte, den die Romantiker für die Klassiker verdoppelten

und diese für jene vereinfachten. Wer möchte nicht mit Michelangelo wetteifern oder mindestens ihm gleichen, in den Augenblicken, in denen er sich selbst größer werden fühlte, weil er Homer las?

Dem Wachsen dieser freudig stolzen Bewunderung für einen Dichter, der mit seinen zwanzig Jahren zwanzig Jahrhunderte erfüllt[4]), ist die immer steigende Achtung vor einer wissenschaftlichen Wahrheit zu vergleichen, die von einer dichterischen Eingebung zu einer idealistischen Vorstellung aufwuchs, um in allmäliger Entwicklung zu einem von Thatsachen genährten Gedanken zu erstarken, dessen Flügel den Staub verwehen, der den mit Naturgeschichte beschriebenen Blättern, die so vielfach zerstreut sind in den Eingeweiden der Berge und auf dem Meeresgrunde, unter den Moosen und Farnen eines Urwaldes und in dem von träumerischem Geräusch erfüllten Räumen des Taubenschlags.

Die zerstreuten und anscheinend so auseinandergehenden Blätter in Einen Band zu sammeln, zeigen daß sie alle eine einzige fortlaufende Geschichte enthalten, die, Überströmungen und Erdbeben zum Trotz, ihren Weg stetig fortsetzt, von der einwohnenden und eingeborenen Kraft der Dinge getrieben, -- wer hätte nicht an dieser Arbeit mitgewirkt, von den Joniern und Eleaten bis auf die von Schelling geführten Naturphilosophen

m den Dichtern, die die Natur beseelten, wie icrez und Goethe es gethan, bis auf die Naturrscher, für welche die Stammesgeschichte der rganismen keine dichterische Einbildung ist, sonrn eine lebende, wirkliche und wesenhafte Dichng, deren Wandlungen weder Ovid's noch Dante's childerungen zu beneiden haben, weil ihren Pflern die Geduld noch höher steht als die Begeisteing und die Gewißheit der einfachsten Wahrheit ch über dem Zauber einer Einbildungskraft, die den Himmel zu ragen wähnt und seine Freuden elleicht genießt, aber den Grund der Dinge nicht reicht.

Und dennoch, wie gern lesen diese geduldigen aturforscher, denen es darum zu thun ist, der atur auf ihrem langen verwickelten Weg auf chritt und Tritt zu folgen, mit frommer Verrung inhaltschwere Sätze auf, die, gleich Seherrüchen, Ursache und Ziel mit Einem Worte umssen, und deren kein schönerer verkündet worden s Dante's Ausspruch, daß die Sonnenwärme ein wird[5]).

Jetzt wissen wir, daß die Sonne auch den enschen gebiert, daß der Mensch unter dem zeunden Einfluß der Sonne ins Leben trat.

Und wie haben wir es erfahren?

Im Jahre 1827 entdeckte Karl Ernst von Bär Zelle, aus deren Entwicklung der menschliche

Organismus hervorgeht. Beinahe ein halbes J
hundert früher hatte Spallanzani die Eleme
zeichnet, welche erforderlich sind, um eine
Zelle zu befruchten. Letztere ist eben nicht
deres als ein Eichen. Sie gleicht in ihren
lichen Eigenschaften allen jugendlichen Zell
Organismus, enthält wie diese einen
ziehungsfähigen Keimstoff, nährt und
wie diese, und bedarf wie diese eines
um der Entwicklung zu leben. Diese Z
hält stickstoffhaltige und stickstofffreie
Körper, welche die Pflanzen für sie
haben, aber nur unter der befruchtenden
der Sonne, die Cäsalpinus den Allvater
auferbauen konnten; sie enthält außerdem
phorhaltige Stoffe, ohne welche das Nerve
welches zuerst im keimenden Embryo
nicht entstehen kann; und auch diese
dem Pflanzenreich, denn sie finden sich in
und Sporen, in Knospen, Keimen und
Wie alle anderen Thiere ward der Mensch
der Sonne mit Hülfe der Pflanzen gezeugt

Aber der Mensch hat nicht von jeher au
gelebt; er hat Vorgänger gehabt, die sei
fahren waren und seinem Bau ihr Geprä
gedrückt.

Überaus zahlreich sind seine Miterben.
jedes Wirbelthier ist ihm verwandt, — näh

ındt die Wirbelthiere, die, wie Säuger und Vögel, Herz mit vier Abtheilungen ùnd beinahe bendige Blutwärme besitzen, — noch näher unter sen Warmblütern die lebendige Junge gebären, ı, und ganz besonders diejenigen, welche in der bärmutter den hohen Grad von Entwicklung erchen, die in der Bildung des Mutterkuchens ihr esen feiert*), — am nächsten verwandt endlich : menschenähnlichen Affen, deren Großhirn das leinhirn verdeckt, die sich durch die Größe ihres tirnlappens auszeichnen und auf dem in der Tiefe rborgenen Mittellappen der Halbkugeln ihres roßhirns noch Windungen besitzen.

Der gemeinsame Ursprung des Menschen und r Thiere offenbart sich durch die verschiedensten :bmale, die Darwin in den Begriff der Vaterung**) ıfgenommen hat, und die nur dann als natürhe Merkmale erscheinen, wenn man sie als erbt betrachtet.

Bisweilen hat der Mensch ein Vogelhirn, in:m ihm der Querbalken fehlt, der die beiden albkugeln mit einander verbindet. Bald findet an eine Abweichung im Verlauf der Schlagadern, e an die Affen, Nager und Beutelthiere erinnert[7]), ıld eine besondere Vertheilung der Nerven, die ne Ähnlichkeit mit den Rundmäulern herstellt[8]).

*) Placentalia.

**) Atavismus.

Eine ganz besondere Bedeutung gewinnen solche :igenthümlichkeiten, wenn man sie in Werkzeugen ntrifft, die ein von den Vätern ererbtes Merkmal arstellen, während ihre Verrichtung verloren geangen ist. Solche Werkzeuge hat Darwin rudiıentäre genannt. So besitzt der Mensch äußere Nuskeln an den Ohren, ähnlich denen, die einer roßen Anzahl von Säugethieren zukommen, ohne ie Ohren bewegen zu können. Bisweilen ist sein ꝃörper, der gewöhnlich nur von wenig Wollhaar ekleidet ist, so haarig wie der eines Affen.

Die Affen haben mit dem Menschen den gelben 'leck der Netzhaut gemein, und man muß einen ;prung thun bis zum Kamäleon, um diese Farbe n derselben Stelle wiederzufinden, die andere Dirbelthiere nicht darbieten. Und dennoch wiederolt man, daß die Natur keine Sprünge macht, hnlich wie man so lange Zeit hindurch in allem rnst von Naturspielen geredet hat.

Vor Darwin schien es in der That, als wollte ıan die Natur mit einem Bildhauer vergleichen, :r, den Gelüsten seiner Eingebung folgend, beebige Merkmale ausstreute, die er anfänglich der nen oder anderen Art bestimmt hatte, und, als 'enn er witzeln wollte, mehr oder weniger widerreitende Eigenschaften in Eine Art zusammenwarf, 'r er ursprünglich ein ganz eigenes Gepräge zu:dacht hatte. Leider führte der Scherz zuweilen

zur Grausamkeit, wenn es zum Beispiel der Natur gefiel, eine Verbindung zwischen der rechten und linken Hälfte des Herzens zu erhalten, die dem Frosche zwar keinen Schaden bringt, sich dagegen mit dem Wohlsein des geborenen Menschen nicht verträgt, oder wenn sie dem Kinde eine Ähnlichkeit mit dem Hasen zuwies, indem sie die beiden Hälften der Oberlippe nicht zur Verwachsung führte.

Fürwahr, Darwin besaß mehr Ernst und Tiefe als jene Schöpfungsdeuter, die der Natur das Springen verboten, ihr aber Spiele andichteten, durch welche sie die Entwicklungsgesetze vereiteln könnte.

Der Mensch und jedes andere Wesen durchläuft bei seiner ersten Bildung die Entwicklungsstufen, durch welche die Reihe der Organismen hindurchgegangen ist, um zu der Staffel zu gelangen, die ihrer Entwicklung erreichbar war. Der Mensch ist im Mutterschooße nach einander eine Monerula, eine Citula, eine Morula, eine Blastula, eine Metagastrula gewesen; die Citula gleicht einer Amöbe, die Morula einem Synamibion, die Blastula einer Planula, die Gastrula einer Gasträa. Darauf entspricht der Embryo einem Chordonier, einem Schädellosen, der mit dem Lanzettfischchen zu vergleichen wäre, einem Rundmäuler, einem Fische, einem Amnionthier, das, wie die Monotremen, mit einer Cloake versehen ist, und schließlich einem Mutter-

kuchenthier, dessen Mutterkuchen während des Fruchtlebens im Mutterleib ein Merkmal darbietet, das, mit Ausnahme der Monotremen und Beutelthiere, allen Säugethieren gemeinsam ist[9]). So ist der Mensch im Mutterschooße eine Zeit lang nicht nur niedriger entwickelt gewesen als ein Affe oder ein Kaninchen, sondern er hat sogar auf der Stufe einer Zelle gestanden, die ihren Kern verloren hatte (Monerula).

Nicht immer hat der Entwicklungsanstoß genügt, um die Einzelwesen zum Gipfel der Entwicklung zu bringen. Dann wird irgend ein Theil in seiner natürlichen Bildung gehemmt, das Einzelwesen bleibt mangelhaft oder erinnert an seine Vorfahren durch Eigenschaften, die für den Menschen ungewöhnlich oder ungeheuer sind. Es handelt sich dabei um Erbmale, um Eigenthümlichkeiten des Keims, welche die Züge der Vorfahren wieder ins Leben rufen. Es sind alles Erscheinungen von Darwin's Vaterung, das gerade Widerspiel der Willkür der Natur, deren Annahme, wie die der Lebenskraft, keinen anderen Dienst erwiesen, als unsere Unwissenheit über den ursprünglichen Zusammenhang der Thatsachen zu verbergen, wenn sie nicht gar angerufen wird, um diese Unwissenheit zu rechtfertigen.

„Wenn man den embryologischen Bau des „Menschen betrachtet" — so schließt Darwin sein

Werk über die Abstammung des Menschen — „wenn „man die Homologien zwischen ihm und den nie„deren Thieren ins Auge faßt, die Rudimente, die „er bewahrt hat, und die Rückschläge, denen er „unterliegt, in Erwägung zieht, dann können wir „zum Theil die ursprüngliche Form unsrer Vor„fahren für unsre Einbildungskraft ins Leben rufen „und annähernd den Platz bestimmen, der ihr in „der Thierreihe gebührt. So erfahren wir, daß „der Mensch von einem behaarten Vierfüßler ab„stammen mußte, der einen Schwanz und spitze „Ohren besaß, wahrscheinlich auf Bäumen lebte, „entsprechende Gewohnheiten übte und die alte Welt „bewohnte. Wenn ein solches Geschöpf von einem „Naturforscher in seinem ganzen Bau untersucht „worden wäre, so würde es unter den Vierhändern „seinen Platz gefunden haben, ebenso wie der ge„meinsame und noch ältere Stammvater der Affen „der alten und neuen Welt. Die Vierhänder und „wahrscheinlich sämmtliche höhere Säugethiere sind „von einem Beutelthier herzuleiten, und dieses durch „eine lange Reihe von Geschlechtern mit wechseln„den Formen von einem lurchähnlichen oder frosch„ähnlichen Thier, das seinerseits von einem fisch„gleichen Geschöpf abstammen mußte. Wenn wir „den Blick in die Nacht der Vergangenheit senken, „gewahren wir, daß der Urvater aller Wirbelthiere „im Wasser leben mußte, ein mit Kiemen versehener

„Zwitter, dessen Hauptwerkzeuge, wie Herz und „Hirn, noch wenig entwickelt waren. Und dieses „Thier mußte mit den noch jetzt im Meere leben- „den Ascidien näher übereinstimmen als mit irgend „einer andern Form bekannter Organismen".[10])

Der gemeinsame Ursprung von Einem Stamm- vater erklärt die Verwandtschaft von Abkömm- lingen, die schon wohl ausgebildete Unterscheidungs- merkmale erworben haben.

Nehmen wir an -- und ich darf ruhig Namen nennen, da ich nichts zu sagen habe, was irgend Jemandes Eigenliebe oder Bescheidenheit verletzen könnte — nehmen wir an, daß wir einem mensch- lichen Geschöpfe begegnen, welches deutliche Merk- male der Ähnlichkeit sowohl mit den Manzoni, wie mit den d'Azeglio an sich trägt. Statt ermitteln zu wollen, ob eine solche Person als ein Abkömm- ling entweder von Manzoni oder von d'Azeglio zu betrachten ist, drängt sich uns viel natürlicher die Vermuthung auf, daß in den Familien Manzoni und d'Azeglio eine Ehe vollzogen sein muß, aus der ein Sprößling geboren ward, der sowohl dem Vater, wie der Mutter glich.

Nicht immer haben sich die Naturforscher an ein so einfaches Verfahren gehalten. Sie stießen z. B. auf einen Organismus, der den Lurchen nicht weniger ähnlich war als den Fischen, und statt ihn als ein Wesen zu betrachten, welches Erbzeichen

eines beiden Thierklassen gemeinsamen Stammvaters aufweist, haben sie sich bemüht, die Thüre der einen oder der anderen Klasse zu erzwingen, um dem Thiere, das ohne eine endgültige Einreihung in eine derselben so unbequem und räthselhaft schien, eine sichere Behausung zu verschaffen.

Ein Thier wie dieses, halb Fisch, halb Frosch, mit Kiemen um im Wasser und Lungen um in der Luft zu athmen, dem Natterer den schönen Namen Lepidosiren paradoxa gegeben hat, bietet für den, der sich die Lehren der Entwicklung und natürlichen Abstammung angeeignet hat, nichts Wunderbares mehr. Und die Ichthyosauren der Paläontologie können nicht mehr verwechselt werden mit den Phantasiegebilden der Greife und geflügelten Pferde, sie sind für uns keine fabelhaften Hirngespinnste mehr.

Bei folgerechter Festhaltung des Entwicklungsbegriffs erregt das Bestehen solcher Zwitterformen weniger Verwunderung als ihr Verschwinden. Es handelt sich nicht mehr um wohl oder schlecht gelungene Versuche, mit denen die das Weltall bildende Hand sich bemüht von einer niederen zu einer höheren Form aufzusteigen, ohne beim ersten Wurf ihr Ideal zu erreichen; es sind vielmehr Vertreter der Merkmale ihrer Voreltern, die sich nach Maaßgabe der Gunst der Außenwelt und der an denselben Tisch geladenen Gäste entwickelten.

Ist die Außenwelt karg oder wird der Neid der Mitgäste zu schnöde, dann erliegen die Schwachen, und artbestimmte Geschlechter gehen zu Grunde, während auf ihre Kosten andere an Kraft und Zahl gewinnen, um aus dem Kampf des Lebens als Sieger hervorzugehen, denen Darwin den Lorbeerkranz gereicht hat.

Nicht Allen ist es gegeben, sich der Macht der Umstände zu bequemen, wie z. B. der Ringelnatter*), die kurzweg lebende Junge gebärt, wenn sie ihre Eier nicht in den Sand legen kann, oder jener Art von Laubfrosch**), die, an trockenen Stellen der Insel Martinique lebend, vollkommen entwickelt aus dem Ei schlüpft, ohne die Bildungsstufe einer mit Kiemen versehenen Larve zu durchlaufen, wie unsre Frösche, deren Eier sich im Wasser entwickeln. Und wer es nicht vermag sich anzupassen, der geht zu Grunde und läßt Lucken frei, die in dem Grad, in welchem sie an Zahl zunehmen, sich erweitern, und, wenn uns historische oder paläontologische Studien im Stich lassen, den Naturforscher in Verlegenheit bringen, der darauf ausgeht, die vermeintlichen Klüfte der Natur auszufüllen und die Übergangsformen auszuspüren, nachdem sie verblichen sind.

*) [illegible] Natter [illegible] Tropidonotus torquatus. J. van der Hoeven.

**) Hylodes martinicensis.

Mit Rücksicht auf den Menschen hat Darwin das Wachsen des Abstandes zwischen ihm und den nächstverwandten Thieren mit folgenden Worten beleuchtet: „In einer nicht allzuweiten, freilich „nach Jahrhunderten messenden Zukunft, werden „die gebildeten Menschenrassen die wilden beinahe „sicher ausgerottet und verdrängt haben. Dann „werden die menschenähnlichen Affen, wie Prof. „Schaaffhausen hervorhob, ohne Zweifel ausge„storben sein. Dann muß aber ein größerer Ab„stand den Menschen von den Affen trennen. Denn „der Mensch, der, wie wir hoffen dürfen, über die „Bildung der kaukasischen Rasse hinaufgeschritten „sein muß, wird dann als nächsten Verwandten „einen Affen erkennen, der heute etwa die Stufe „eines Pavians einnimmt, während jetzt uns keine „größere Lücke trennt als die zwischen dem Neger „oder Australier und dem Gorilla bestehende."[11])

Das Seitenstück zu diesen Ausrottungen und Klüften kann inmitten der unablässig zeugenden Natur nur in dem Entstehen neuer Arten in meßbarer Zeit bestehen. Für unermeßlich lange Zeiträume läßt uns die Paläontologie vollends nicht im Zweifel über das Auftauchen neuer Stammbäume. In der Urzeit fehlten unsrem Planeten die Säugethiere, in der Secundärzeit erscheinen die Beutelthiere, in der Tertiärzeit die Mutterkuchenthiere, in der Quaternärzeit tritt endlich der Mensch

auf. Wer in den ältesten Büchern der Natur zu lesen versteht, dem kann das Aufeinanderfolgen der Geschlechter nicht entgehen, wenn er auch die betreffenden Urkunden als vorgeschichtlich betrachtet[12]).

Wenn aber die vorgeschichtlichen Urkunden nachdrücklich und deutlich reden, man glaube nicht, daß die Geschichte stumm sei.

Um indeß zu sehen, bis wohin in nicht zu nahe liegender Zeit die Versuche gediehen, die der Mensch angestellt hat, um die Wesen, die er zu seiner Lust oder Nutznießung auferzog, zu verändern, frommt es vielleicht mehr bei Dichtern zu Rath zu gehen, versteht sich bei hochweisen Dichtern, als bei den eigentlichen Berufsgelehrten. In Shakespeare's Wintermährchen nimmt König Polixenes nicht bloß die auf die Erzeugung schöner Nelken und buntstreifiger Levkoyen ausgehende Kunstwahl in Schutz, sondern er vertheidigt jenes Kunstverfahren gegenüber Perdita, der die erforderlichen Kunstgriffe als ein Einbruch in die Schöpferrechte der Natur erscheinen, indem er ihr zeigt, wie die Kunst, der es gelingt, die Natur zu modeln, der Mutter Natur selber entlehnt ist[13]).

Unter den Naturforschern, die schon der Geschichte angehören, können wir mit Hülfe Karl Maggiorani's als Vorboten der Lehren Darwin's Zeugnisse von Andreas Cesalpino anrufen, der den Stammbaum der höheren Thiere bis zum Wurm

zurückführte und den Einfluß der Außenwelt, der klimatischen Verhältnisse, der Höhe über dem Meere auf die Entwicklung der Organe erkannte[14]).

Wahrscheinlich ließen sich die Beispiele solch' verfrühter Anschauungen mit Leichtigkeit vermehren, weil die Unbeständigkeit der Art Naturforschern und insbesondere Lebenskundigen nahe liegen mußte in dem ganzen Zeitraum, in welchem Linné's gewaltiger Geist noch nicht erstrebt hatte, die Organismen zu ordnen, die, wenn sie seinen übermenschlichen Anstrengungen sich hätten fügen können, als fest und unwandelbar hätten gelten müssen.

Indeß, wenn Linné die Natur nicht meistern konnte, so hat er dafür beinahe ein Jahrhundert lang die Wissenschaft fügsam gefunden und ihren Pflegern das Stillschweigen auferlegt.

Eine Ausnahme machte jedoch Jean Lamarck, der im Anfang des Jahrhunderts seine Stimme in der Wüste erhob. Zunächst mehr Pflanzen- als Thierkenner, und dann für lange Zeit dem Studium der wirbellosen Thiere ergeben, die über die Kenntniß des Lebens so viel Licht verbreitet haben, hatte Lamarck jenen zusammenfassenden Geist, der den zergliedernden Naturforscher zum Rang eines Naturweisen erhebt.

Für Lamarck war die Natur in Wahrheit eine natura naturans, eine stetige Entwicklung von dem einfachsten Wesen, das durch Urzeugung ent-

steht, bis hinauf zu dem menschlichen Organismus, der, von einem menschenähnlichen Affen abstammend, das Klettern auf den Bäumen aufgegeben hat, um gerade aufgerichtet als König auf Erden zu wandeln. Lamarck hatte das Leben als Ausfluß des verwickelten Ineinandergreifens physischer Kräfte aufgefaßt, die Umwandlung der Arten als das Ergebniß der erblichen Entwicklung, deren Wellen branden an den Klippen, denen sie sich anpassen müssen. Das Organ erreicht beziehungsweise seine Vollkommenheit durch Gebrauch und Übung, gerade so wie es entnährt und entnervt wird durch Ruhe und Unthätigkeit.

Angesichts der philosophischen Zoologie des ausgezeichneten Franzosen hat die geistige Bewegung dieses Ideengangs in Deutschland nicht geruht. Es war Schelling's Verdienst — ein Verdienst, das man heutzutage nicht bewußt genug zu feiern pflegt, daß er den Begriff der Entwicklung für alle Forschung so fruchtbar zu machen gewußt hat, daß es dem aufmerksamen Beobachter nicht als ein Zufall erscheinen kann, wenn die embryologischen Studien den Aufschwung nahmen, der den Forschungen von Pander bis von Bär, von Theodor Bischoff bis Steenstrup, von Johannes Müller bis Eduard van Beneden, ihre Tragweite sichert.

Die Entwicklungsgeschichte der Arten konnte in Folge jener embryologischen Arbeiten den Fort-

schritt machen, der Ernst Häckel dazu vermochte, das biogenetische Gesetz zu verkünden, nach welchem die Bildungsgeschichte des Einzelwesens einer höheren Art, in kurzer Zeit und die Entwicklungsstufen zusammenziehend, die Reihe von Entwicklungen wiederholt, welche die Arten durchlaufen mußten, um die Stufe zu erreichen, welche das Einzelwesen der höheren Art einnimmt. Die Geschichte des Einzelwesens*) ist eben einfach ein Abriß der Stammesgeschichte**)[15].

Mit Rücksicht auf die Umwandlung der Organe hat Goethe in seinem Begriff der Urpflanze und der Umgestaltung ihrer Theile, sowie durchs Auffinden des Wirbelbaues in den Schädelknochen, wahre Eingebungen und Lichtblicke gehabt, welche der fruchtbaren Einbildungskraft des Dichters, die das Erhabene und Wesenhafte in der Natur erfaßte, einen ruhmreichen Platz unter ihren Forschern gesichert haben. Beurtheilt man jedoch Goethe im Lichte der Lehre von der Umwandlung der Art, dann findet man in den Werken des vielumfassenden Weisen zwar Vorboten und Tagesanbruch, aber auch Widerspruch und Nebelbilder[16]. Und es wird mehr durch seine Zweifel als durch seine Offenbarungen begreiflich, daß Goethe der denkwürdigen Erörterung, in welcher Geoffroy de Saint Hilaire

*) Ontogonie.
**) Phylogonie.

gegenüber dem glänzenden, gereiften Ansehen Cuvier's, im Jahre 1830, die Wandelbarkeit der Art und die Abstammung der höheren Organismen von niederen vertheidigte, eine [illegible] Thätigkeit bezeugte, daß er, der Dichter der Natur, die Streitigkeiten der Menschen über so eingreifende Fragen [illegible].

[illegible]

[illegible] Darwinismus [illegible]

[illegible]

[illegible]

des Lebens Ursachen aus den Augen. Indem sie die Thatsachen der Lebensgeschichte auf mechanische und chemische Kräfte als ihren Urgrund zurückführten, unterwühlten sie den Thron jener Lebenskraft, welche die Eintracht zwischen Biologen und Physikern am schlimmsten befehdet hat, während doch die Lehre vom Leben nur dann des Fortschritts fähig ist, wenn Naturkunde ihr die Fackel vorträgt.

[illegible] Seite [illegible] und [illegible] Willen, daß er eine [illegible] in Bewegung [illegible] wurden. [illegible] übertragen [illegible] Ordnung. [illegible] nimmt, [illegible] sie [illegible] regel- [illegible] man [illegible] möchte? [illegible] natura na- [illegible] in ihrem [illegible] ist, in [illegible] Entwick- [illegible] nichts [illegible] alles [illegible] nichts [illegible] -ende Willensmacht, [illegible] Nothwendigkeit der Dinge [illegible]

Im letzteren Falle mußte sonnengleich der B
griff der Umwandlung, des fortschreitenden En
stehens und Mehrens der Arten aufgehen, un
wer zu den Ursachen rückwärts aufstieg, mußt
sich überzeugen, daß die Formen zugleich minde
zahlreich und einfacher wurden. Immer weite
rückwärts gehend, stieß Darwin, wie einst Lamarck
auf ein Urwesen von einfachster Entwicklung, da
als der Stammvater aller pflanzlichen und thie
rischen Organismen zu betrachten ist, welche au
Erden leben.

Hier aber gehen die beiden Naturweisen aus einander. Während Lamarck den Ursprung dieses einfachen Urwesens gleichfalls herleitet von der verwickelten und nothwendigen Thätigkeit physischer und chemischer Kräfte, die, so wie die Verhältnisse der Erdrinde sich günstig gestaltet hatten, organisiren konnten, bleibt Darwin, obwohl nicht tiefer, aber besser überzeugt von der natürlichen Abstammung der Arten hier stehen, einer Schöpfungsthat gewärtig, die einen einfachen Organismus ins Leben zu rufen hat, von welchem dann alle anderen natürlich abstammen.

Es ist mißlich zu entscheiden, ob Darwin solcherweise die Vorstellung der Schöpfung überhaupt retten wollte, die auf unsrem Planeten nach jener ersten That ihrem Eingreifen entsagt haben würde, oder ob ihn nur die Vorsicht des Naturforschers

[illegible]

„ein Beispiel davon: keine einzige Ursache von Er-
„scheinungen, die einer [illegible], betrügt sich
„so oder hat sich jemals so betragen. So weit
„ihr nachgespürt werden, und so weit sie sich ihr nach-
„spüren ließ, hat man sie immer richtig angetroffen,
„mochte nun ihre Arbeit stark oder schwach, mit

„regelmäßigen Unterbrechungen oder andauer „stattfinden, und sie verrieth sich immer du „mancherlei und verschiedenartige Wirkungen. S „nun die Ursache, welche die lebenden Wesen „zeugt, auf eine ganz verschiedene Weise gewi „haben? Hat sie sich beim Ursprung der Di „bethätigt, um sich darauf zurückzuziehen und „ihrem Zug über die Erde nur Eine einzige Sp „zurückzulassen? Hat sie auf unsrem Erdball „gewirkt, um eine einzige Urform zu schaffen u „danach für immer zu ruhen? Solch' eine V „stellung widerstreitet allem dem, was uns die „schiedenen Zweige unseres Wissens bis jetzt „lehrt haben.[17])"

Indeß, der erste Schritt, den Darwin auf sein Pfade zurückgelegt, ist so gewaltig, daß er ni weniger Bewunderung verdient, weil er bei sein Ausgang eine Willensthat statt der Naturnc wendigkeit voraussetzte[18]).

Für Darwin bietet jeder Theil des Organism in jedem Einzelwesen eigenthümliche Merkm Der Kampf ums Leben begünstigt die Entwicklu derjenigen Eigenthümlichkeiten, die den Sieg heißen. Nachdem sich einzelne Organe beziehun weise vervollkommnet haben, müssen sie eine Eig art hervorbringen, die der Artverschiedenheit Weg bahnt. Kleine Veränderungen in den Lebe verhältnissen können bestimmten Organismen Kr

und Rassenmerkmalen vererbten. Die daraus erwachsenden Eigenthümlichkeiten steigern sich durch Entwickelung und Erbschaft zu Vorzügen und Fähigkeiten.

Wenn dies im großen Haushalt der Natur geschieht, dann handelt es sich um Naturwahl. Wenn der Mensch dagegen Pflanzen oder Thiere in einer Weise züchtet, daß er durch Entwickelung besonderer Merkmale seiner Lust oder seinen Bedürfnisse fröhnt, dann übt er, wissend oder unbewußt, die Zuchtwahl aus. Sie führt zur Bildung von Rassen, die sich durch Eigenheiten in ihren Verrichtungen auszeichnen und dabei so ausgesprochene Merkmale der Formverschiedenheit darbieten, daß sie als Beispiele verschiedener Arten, die von einer einzigen Mutterart abstammen, gelten müssen. Berühmt wird insbesondere das Beispiel der Tauben bleiben, die, obwohl sie alle von demselben Stammvater, von Columba livia, abzuleiten sind, an Farbe, Gestalt, Gefieder, ja sogar im Knochenbau Unterschiede darbieten, die man als artbestimmend auffassen würde, wenn man sie bei Thieren im wilden Zustande anträfe. Was aber Darwin für die Tauben gelang, das war ohne sein Wissen viel früher, und zwar seit dem Jahre 1766, Duchesne mit den Erdbeeren gelungen, und schon Duchesne schloß aus seinen Beobachtungen und Versuchen, daß die einzige Ordnung, die bei der Eintheilung

der Organismen in Arten, Geschlechter und S
milien befriedigen kann, die natürliche Abstammu
zu Grunde legen muß (19).

Bei der Zuchtwahl trägt vieles dazu bei, d
Übergangsformen zu erhalten; bei der Naturwa
ist der Kampf ums Leben ein übermächtiger u
unausweichlicher Einfluß, der sie zu vertilgen streb

Es werden mehr Einzelwesen geboren als übe
leben können. Malthus hat gezeigt, daß der Mens
sich in geometrischer Reihe mehrt, während die E
zeugung der Nahrungsmittel nur in arithmetische
Reihe zunimmt. Für manche Pflanzen und Thier
ist der Exponent jener geometrischen Reihe erstaun
lich hoch. Daraus erwächst ein um so härtere
Kampf, und kleine Vortheile können es bewirken
daß ein Einzelwesen, eine Abart, eine Art leichte
als andere erhalten bleiben. Es genügt, daß ei
besonderes Merkmal mit der Gunst der Außen
welt zusammentreffe, damit dasselbe zur Schut
waffe werde, die das auf Kosten der Schwächeren
eroberte Dasein erhalten und kräftigen kann, während die Schwächeren zu Grunde gehen.

Bisweilen werden von diesen Schwachen, die erloschen sind, in den Schichten, die auf dem Meeresboden abgelagert wurden, Erinnerungen erhalten. Aber die geologischen Denkmäler können denjenigen nicht befriedigen, der sich bemüht, alle die Übergangsformen aufzufinden, mit deren Hülfe

die verschiedensten Arten zu offenkundiger Verwandtschaft aneinandergereiht werden können. Um ein solches Verlangen zufrieden zu stellen, müßten sich alle Formen in solchen Niederschlägen erhalten lassen, der Niederschlag der Schichten müßte zu günstiger Zeit erfolgt und die Geschichte der Erde unendlich besser und vollständiger erforscht sein, als es bisher möglich war und vielleicht je erreichbar sein wird, sie zu erforschen. Man darf sich also über die Lücken nicht wundern, die etwa denjenigen in Verlegenheit setzen würden, der es sich zur Aufgabe stellte, Darwin's Lehren Schritt für Schritt zu beglaubigen. Wo das Geschichtsbuch der Erde reich an Urkunden ist, da reicht es unserem Stammbaum viele Zweige und Sprossen, und zwar auf dieselbe Art, wie die mechanischen und chemischen Ursachen alle die Lebenserscheinungen erklären, die hinlänglich untersucht sind, um sie unserem Verständniß zugänglich zu machen.

Übrigens, — und um es zu wissen, ist es nicht gerade nöthig, in der Kunst Pflanzen und Thiere zu ordnen tief bewandert zu sein, — ein Jeder, der sich im Bestimmen einer Thier- oder Pflanzenart ein wenig geübt hat, kennt aus Erfahrung die Schwierigkeit, zu entscheiden, ob das Einzelwesen, dessen Untersuchung ihn gerade beschäftigt, als Abart einer schon gut beschriebenen Art zu betrachten sei, oder aber als eine neue Art. Die

Meister selber straucheln über den Begriff, der viel Ausflüchte läßt, um sich dem Urtheil über i handeln zu entziehen, sie leiden Schiffbruch a dem Begriff der „guten Art". Es fehlt also wah haftig nicht an jenen gemeinschaftlichen Merkmale welche die Verwandtschaft der Arten ins Lic setzen, nur daß man diese Verwandtschaft so wör lich wie nur immer möglich verstehen soll, j wenn es sich nur um Thiere handelte, so müßte geradezu für Blutverwandtschaft genommen werde

Ist es zu verwundern, wenn gewisse Forme zunächst dem Welken und schließlich verhängnis voller Weise dem Untergang anheimfallen, wen wir sehen, wie die Weibchen der Thiere den schön sten und kräftigsten Männchen den Vorzug geben so daß die Geschlechtswahl als ein Theil der Natur wahl zu betrachten ist?

Jede Art vermehrt sich in geometrischer Reih Die ungezählten Einzelwesen, die dadurch en stehen, werden um so mehr Aussicht haben, z gedeihen, je mehr sie sich durch ausgeprägte Kenn zeichen in Bau und Gewohnheiten von einande unterscheiden, so daß sie an sehr entlegenen un sehr verschiedenen Orten günstige Verhältnisse de Außenwelt antreffen. So gewinnt das, was an fangs nur eine Eigenthümlichkeit des Einzelwesen war, allmälig den schärfer bezeichneten Charakte einer Abart, und der Unterschied erhebt sich nac

und nach zur Kennzeichnung von Arten, wenn in sehr langen Zeiträumen die Merkmale durch Erbschaft und Anpassung sich immer mehr entwickeln. Neue und kräftigere Abarten verdrängen die vorhergehenden, die minder entwickelte Zwischenformen waren, und so wächst der Abstand und der Unterschied zwischen Abarten, die sich zu Arten erheben. Die Zwischenformen sind die Schwachen und müssen zu Grunde gehen. Des Einen Tod ist des Andern Brot.

Denn die Natur kennt keine Rechte, und der Mensch sollte sich nicht so sehr darüber wundern, der es so meisterhaft lernt, die Rechte seines Ebenmenschen zu erkennen und zu achten.

Und dennoch giebt es ein natürliches Recht, das Alle zu begreifen und erkennen vermögen, jenes Erbrecht nämlich, welches Darwin auf so breite Grundlagen zu stellen gewußt hat. Die Ähnlichkeit zwischen den Flossen eines Fisches, den Flügeln eines Vogels oder einer Fledermaus, dem Bein eines Pferdes und der Hand eines Affen wird etwas ganz Natürliches, wenn alle diese Thiere auf verschiedener Entwicklungsstufe von einem gemeinsamen Stammvater herzuleiten sind. Und die noch größere Ähnlichkeit, welche die jüngsten Embryonen jener Thiere darbieten, läßt ihren gemeinsamen Ursprung als ein handgreifliches Naturgesetz erkennen. Zu diesen Ähnlichkeiten gesellen

sich endlich die rudimentären Organe, die ihre eige Bedeutung beglaubigen, indem sie auf jenen U sprung zurückführen, für den sie selbst ein Zeu niß ablegen.

An ihren Grenzen, bei ihrem ersten Entstehe gleichen sich Pflanzen und Thiere dermaßen, da Bory de St. Vincent und in unseren Tagen Häcke dadurch veranlaßt ward, zwischen dem Pflanzen und Thierreich ein eigenes Zwischenreich anzu nehmen, welches jener als das der Psychodiarier dieser als das der Protisten bezeichnet.

Von diesen Zwischenformen stammen Pflanzen und Thiere ab. Jeder Organismus hat eine lange Geschichte durchlaufen, und jeder zusammengesetzte Bau, jeder mächtige Instinkt ist das Ergebniß vieler, allmälig fortschreitender Entwicklungen. Und Alle, die Alge wie die Rose, die Monas und die Eiche, die Amöba und der Adler, das Aufgußthierchen und der Mensch, sie sind durch Eine Geschichte mit einander verbunden, die zwar in unendlich vorhistorische Zeiten zurückreicht, aber dennoch der Urkunden nicht entbehrt. Auch hier behauptet die Geschichte sich als Weissagerin, und sie verheißt, daß keine Art ihr Formgepräge einer unendlich fernen Zukunft überliefern und doch unsterblich sein wird, weil sie, vor ihrem Erlöschen, ihre wichtigsten Merkmale anderen Organismen übertragen haben wird, denen der Kampf ums Dasein,

die Naturwahl das Leben gerettet und die Entwicklung befruchtet haben.

„Es ist erbaulich" — sagt Darwin — „einen „Strand zu betrachten, der, von Seetangen umsäumt, verschiedene Pflanzen trägt, mit Vögeln, „die in seinen Gebüschen singen, mit Schmetterlingen, die von Blume zu Blume flattern, mit „Würmern, die in der feuchten Erde kriechen, und „zu denken, daß diese in ihrer Entwicklung so „mannichfaltigen Formen, die auf so verschlungene „Weise von einander abhängen, alle nach Gesetzen „entstanden sind, die auch vor unsern Augen noch „ihre Geltung behaupten. Diese Gesetze, im weitesten „Sinne aufgefaßt, sind Wachsthum und Fortpflanzung, Erbschaft, die so zu sagen in der Fortpflanzung aufgeht, Abänderung durch die mittelbare und unmittelbare Einwirkung der Lebensbedingungen, des Gebrauchs und der Ruhe eines „Organs. Die Vermehrung geht so rasch vor sich, „daß sie zum Kampf ums Dasein und durch „ihn zur Naturwahl führt, die das Auseinanderweichen der wesenhaften Merkmale und den Untergang der weniger widerstandsfähigen Formen zur „Folge haben. So geht mittelbar aus dem Krieg „in der Natur, aus Hungersnoth und Tod, der „erhabenste Gegenstand hervor, den wir uns vorstellen können, die Erzeugung der höheren Thiere." [20])

Dieses Gemälde ist Darwin's That.

Darwin hat den Namen Naturgeschichte l
währt, die ordnende Naturbeschreibung zur A
stammungslehre erhoben, die Form im Werd
aufgesucht.

Der Lehre von der Umwandlung der organisch
Wesen läßt sich unter den wissenschaftlichen L
stungen des Jahrhunderts nur Ein Begriff a
ebenbürtig zur Seite stellen, und das ist der B
griff der Umwandlung der Kraft. Kein Ander
kann im neunzehnten Jahrhundert seine That m
Darwin's Leistung messen außer Robert Maye
An dem denkwürdigen Tage, an welchem Juliu
Robert Mayer begriff, wie die bekannte Tha
sache, daß ein gegebener Luftraum, damit er u
Einen Grad wärmer werde, mehr Wärme bedar
wenn er sich durch Überwindung eines Widerstande
ausdehnen kann, als wenn er beständig bleib
das mechanische Äquivalent der Wärme enthäl
an dem Tage war die Umwandlung der Kräft
das nihil ex nihilo fit, eine erwiesene Wahrhei
und der Nachweis der Naturnothwendigkeit i
Gegensatz zu jedem willkürlichen Schöpfungsak
in der physischen Welt war nicht weniger siegreic
als in der Abstammungsgeschichte der Organismen
wie Darwin sie uns lesen lehrte. Vermöge de

Einsicht in diese beiden Umwandlungen haben die Kenntniß der mechanischen Natur und die des Lebens einen festen Bund geschlossen.

Robert Mayer, der seine bahnbrechende Arbeit im Jahre 1842 veröffentlichte, und Karl Darwin, der siebzehn Jahre später sein wichtigstes Werk herausgab, haben der Menschheit zwei Bücher erschlossen, die vor allen anderen den Namen sibyllinischer Bücher beanspruchen konnten. Unsre Enkel und Urenkel werden viel darin zu lesen und zu deuten finden, auch viel zu schreiben, aber sie werden sagen, daß das neunzehnte Jahrhundert seinen wissenschaftlichen Charakter der Arbeit Mayer's und Darwin's zu verdanken hatte.

Auffallend ist die äußere Ähnlichkeit, welche die Vorbereitung des wissenschaftlichen Lebens dieser beiden Männer darbietet. In den stillen Jahren, in welchen jener in Tübingen studirte (1832—1838), und dieser erst in Edinburgh und später in Cambridge (1825—1831), ahnte man von keinem von beiden, daß er dazu bestimmt wäre, ein Prometheus des Jahrhunderts zu werden.

Für Mayer's Entwicklung war die Reise entscheidend, die er als Militärarzt in niederländischen Diensten im Jahre 1840 nach Java machte. Bei Gelegenheit eines Aderlasses in Soerabaya wunderte er sich über die hellrothe Farbe des Blutes, und darüber nachdenkend, kam er zur Überzeugung,

daß der Organismus, weil er im warmen Klim weniger Wärme einbüßt, auch weniger Wärn erzeugt, daß dem entsprechend die Oxydation i Körper weniger thätig und der Farbenunterschie zwischen aderlichem und schlagaderlichem Bl minder groß sei. Und in seinen Gedanken una lässig fortschreitend, langte er an bei dem mech nischen Äquivalent der Wärme. Mayer hat zuerst klar und deutlich ausgesprochen, daß d in der Erde angehäuften Kohlenlager von de Pflanzen aufgespeicherte Sonnenwärme bedeuten.

In ähnlicher Weise ward die Gedankentha mit der Darwin die Naturgeschichte zum Leben e weckte, auf der Reise angeregt, die er in den Jahre 1831–1836 nach Süd-Amerika unternahm. Ir Jahre 1833 entdeckte Darwin in der Nähe vo Montevideo den Panzer eines ausgestorbenen Gürte thieres, dessen Schuppen denen der lebenden Gürte thiere so ähnlich waren, daß er den Gedanken nic mehr bannen konnte, die lebenden Arten müßte von den ausgestorbenen abstammen. Und dam war für Darwin der Begriff der natürlichen Al stammung mit allen seinen Folgerungen aufg gangen.

In ihr Vaterland zurückgekehrt verharrten beid diese Weltweisen des Jahrhunderts im Stillleber Mayer als Arzt in dem friedlichen Städtchen Hei bronn, wo er am 25. November 1814 geboren wa

Darwin, ganz in seine Untersuchungen vertieft, nach dreijährigem Aufenthalt in London, auf seinem Landgut in Down bei Beckenham.

Liegt es nicht nahe, diese beiden Männer, die in einsamer Forschung die Früchte ihrer Beobachtung und ihres Nachdenkens ernteten, zu vergleichen mit Baruch Spinoza, jenem größten der Weltweisen, der des Menschen Denkvermögen befruchtete, während er in einer abgelegenen Kammer im Haag Brillen schliff, oder mit Galileo Galilei, als er auf seinem Landhause in Arcetri die Sterne um die Wege der Seefahrer befragte?

Als Darwin geboren ward, war sein Vater, Robert Waring Darwin, ausübender Arzt in Shrewsbury, am Severn, unweit Birmingham, ein scharfsichtiger, tüchtiger Arzt, also ein geübter Beobachter.

Karl's Großvater war jener Erasmus Darwin, der sich durch eine Zoonomie und ein Gedicht über die Liebe der Pflanzen bekannt gemacht hat. Wie es sich nicht selten ereignet, wenn in einem hochbegabten Geiste Dichtkunst und Wissenschaft einander begegnen, so fand bei Erasmus das Bedürfniß der Verallgemeinerung Nahrung in der Einbildungskraft selber. Seine Zoonomie ist reich an Gedanken über die Wandelbarkeit der Art, und

unschätzbar ist der Einfluß, den das Buch des dem Enkel persönlich unbekannt gebliebenen Großvaters auf dessen sinnige Forschungen ausgeübt haben muß.

Weniger gefördert scheint sich dieser durch den in Edinburgh und Cambridge erhaltenen Unterricht gefühlt zu haben, und vielleicht nicht ganz ohne eigene Schuld. Der Jüngling liebte Erholung und Vergnügen, namentlich die Jagd, die ihm Gelegenheit bot das Leben der Thiere zu beobachten. Die Art des Vergnügens weissagte den Geist der Arbeit. Wohl dem, der das Ziel seiner Bestrebungen inmitten der Gegenstände zu finden weiß, die seine Neigung erregen. So erging es Liebig, der als Student in Erlangen gerne seine Rocktaschen mit Knallverbindungen füllte und glücklich war, wenn es ihm gelang, sich an einem Freunde zu reiben, so daß dieser von einem kleinen Donnerschlag erschreckt wurde, der ein Vorzeichen war von jenen aufblitzenden Gedanken, durch welche Liebig die Wissenschaft nicht weniger gefördert hat, als durch seine geduldige Forscherarbeit.

Häufig entsprießt der Ernst dem Spiel, wie die Frucht der Blüthe.

Darwin's hohe Schule war seine Reise auf jenem Schiffe, das den bezeichnenden Namen Spürhund*) führte. Fitzroy, der Kapitän desselben, war

*) Beagle.

der Freund und Beschützer seiner Studien, wie es sechzig Jahre zuvor Cook für Forster gewesen.

Obwohl Darwin von Hause aus eine blühende Gesundheit besaß, groß und stark gebaut war, hat er doch schließlich unter den Ermüdungen der Reise gelitten, und im späteren Leben war die Arbeit nicht selten ein der Krankheit abgerungener Sieg.

Wer des Glückes nicht theilhaft gewesen, Darwin persönlich zu kennen, bewundert in seinem Bilde die breite geräumige Stirn, das unter weit vorspringendem Dach gelagerte, ausdrucksvolle Auge, den feinen, kräftigen Mund, das scharfe, kluge Kinn, das ernste, heitere Antlitz.

In der Arbeit war Darwin geregelt, einfach, aber nicht karg in der Wahl der Mittel, von unbegrenzter Ausdauer, ohne Spur von Ungeduld seine großen und fruchtbaren Anschauungen der Welt bekannt zu geben. Hätte nicht im Jahre 1858 der berühmte Reisende Wallace, dem Darwin immer freigebig Lob gespendet, ihm eine Handschrift zugeschickt, in welcher die Lehre der natürlichen Züchtung dargestellt war, wer weiß wie lange er noch das Stillschweigen bewahrt haben würde? Hooker und Lyell, derselbe Lyell, der ihm das Buch der Erde erschlossen hatte, mußten ihn dazu antreiben, einen vorläufigen Bericht seiner eigenen Anschauungen zu veröffentlichen. Ohne solchen Antrieb, wer weiß wie lange er noch ge-

zögert haben möchte, um seine Werke über d
Entstehung der Art, die Abstammung des Mensch
die Wandlung von Pflanzen und Thieren du
die Züchtung, den Ausdruck der Gemüthsbew
ungen bei Menschen und Thieren herauszugeb
um hier nicht von den kleineren Schriften zu red
die der großen Aufgabe seines Lebens mehr o
weniger fern stehen?

Karl Robert Darwin hat, ebenso wie Juli
Robert Mayer, die bei der raschen Bewegung uns
Zeit weniger selten gewordene Genugthuung erle
daß er seine Lehre in alle wissenschaftlichen L
stungen und deren Anwendungen hat eingrei
sehen. Darwin's kühne Lehren haben mehr
örterungen hervorgerufen, und werden sie läng
Zeit hindurch unterhalten, als Mayer's berühm
Entdeckung, weil sie in der That zu immer neu
Erwägungen Anlaß geben, während das mec
nische Äquivalent der Wärme gemessen werd
kann, und nachdem es dem Maaße unterwor
worden, seine Probe für immer bestanden h
Für Darwin sind die Menschen wohlwollend
gewesen als die Thatsachen, für Mayer waren d
Thatsachen ehrlicher, zuverlässiger und beredter
die Menschen.

Die Menge von Darwin's Arbeit war unerm
lich. Sie konnte nur einem einsamen Forscher
lingen, den der Ehrgeiz nicht anfocht, dessen Ru

durch die Streitsucht der Eintagsschriftsteller nicht beirrt ward, der den ernstesten Einwürfen entgegen kam, noch ehe seine Widersacher zu Wort gekommen, immer bereit zu lernen, von wem es auch sein mochte, von Freund und Feind, und wo es immer sein mochte, aus dem Antlitz der Menschen, dessen Bewegung mit denen der Thiere so viel Ähnlichkeit hat und doch so häufig davon abweicht, und von der Arbeit der Regenwürmer, die das Erdreich befruchten und die Denkmäler von Menschenhand in Schutz und Verwahrung nehmen[21]).

Darwin war äußerst rücksichtsvoll gegen alte Glaubensgewohnheiten, aber seinerseits hat er das wichtige Bekenntniß abgelegt, daß es der Wissenschaft nicht um Furcht und Hoffnung zu thun ist, sondern nur um Wahrheit, so weit unsre Vernunft sie zu erfassen vermag[22]).

Trotz den Leiden und Störungen, welche die Krankheit mit sich brachte, war Darwin's Alter ein glückliches zu nennen. Alphonse de Candolle, der ihn ums Jahr 1879 besuchte, fand den Ausdruck seines Auges heiterer und lebhafter als vierzig Jahre zuvor, seine Unterhaltung voll Abwechslung, offen und anmuthig, sein Gebaren frei und zuversichtlich.

Darwin hat große Lehren verkündigt, ohne lehrhaft zu sein; er war überzeugt, duldsam, zugänglich und wohlwollend; er war groß und bescheiden.



Darwin entschlief nach einer kurzen Verschlimmerung seiner Leiden am 19. April 1882, berühmt und bewundert. Er hinterließ die Liebe Emma Wedgwood's, seiner würdigen Gattin, die Trauer zahlreicher Söhne, unter denen er überzeugte Schüler und Mitarbeiter gefunden hatte, die Verehrung zahlloser Schüler, unter welchen ihm viele mit kindlicher Liebe anhängen.

Sein Werk wird nicht verlassen werden.

Nein! Darwin verschied am 19. April 1882, in seinem vierundsiebzigsten Lebensjahr, aber aus der Wissenschaft ist er nicht geschieden. Er lebt in ihr fort, weniger noch durch die Ruhmeskränze, die er sich um die Stirn gewunden, als durch die Thätigkeit, die er erweckt hat auf einem Gebiet, das unfruchtbar geworden war trotz der unbegrenzten Gelehrsamkeit, die sich auf ihm breit machte.

Man konnte die Naturgeschichte, wie sie von den Jüngern Linné's und Buffon's gepflegt ward, mit der alten kritischen und hermeneutischen Philologie vergleichen. Die Lebensanschauung Lamarck's und Darwin's dagegen wetteifert als Mitarbeiterin mit jener Sprachwissenschaft, die sich von vergleichender Forschung zur Untersuchung nach dem Ursprung der Sprachen erhoben hat und, die Litte-

ratur von dem beschränkten akademischen Maaßstab befreiend, den Sprachen im Strom des Lebens nachspürt, und in ihrer Abstammung, Abhängigkeit und Entwicklung eine erhabene Lebensäußerung erblickt, die ergeben ist, weil sie Gesetzen gehorcht, gebieterisch, weil die Gesetze, denen sie sich unterworfen fühlt, in ihr selbst wohnen und herrschen.

Bei aller Ehrerbietung, welche die Nachkommen für Darwin hegen, werden sie in ihm keinen *Mann* zur Anbetung suchen. Die Wissenschaft kennt keine Anbetung, sie forscht und zweifelt. Aber die Spuren der Großen sind für sie Meilenzeiger auf dem Wege des Fortschritts, der weder Ziel, noch Grenzen hat, sondern leuchtende Vorbilder.

Es war indeß ein edler Gedanke, verehrte Jünglinge und werthe Genossen, der Euch bestimmte an unserer Hochschule den Tag nicht stillschweigend zu feiern, der Darwin's persönliche Arbeit abgebrochen hat, aber sein fruchtbares Werk nicht hemmen konnte. Das Land der Giordano Bruno, Galilei und Dante will dem Vaterlande Baco's, Newton's und Darwin's eine Huldigung darbringen.

Italien aber befindet sich in der beneidenswerthen Lage, daß es Karl Darwin nicht bloß bewundernd verherrlicht. Italien bekräftigt mit seinem eigenen Beispiel die Grundlehre, der der englische Naturweise sein Leben gewidmet hatte.

Die Vaterung ist der Gedanke an Italiens Au erstehung, der Gedanke Italiens, den die Geschicht entzünden und hegen sah von seinen Dichtern: vo Dante und Petrarca bis auf Leopardi, Niccolin und Aleardi, von seinen Philosophen: von Vic bis Gioberti, seinen Staatsmännern: von Pier Capponi bis Cavour, seinen Helden bis auf Victo Emanuel und Giuseppe Garibaldi.

Der Kampf ums Leben, den England auf der Wogen des Meeres kämpft, Italien führt ihn und wird ihn durchführen gegen die Finsterniß einer Unwissenheit, die sich Unfehlbarkeit anmaaßt. Italien ist von eben jener „unfehlbaren" Gewalt der Sieg zuerkannt an dem Tage, an welchem sie es aussprach, daß sie auf die Verneinung der Wissenschaft ihr Ansehen stützt. Und Italien wird den Sieg behaupten, weil Italiens Hochzeit der Ehe gilt zwischen Freiheit und Wissen. Ihr Hochzeitskranz, aus dem wir die duftigste Blume zu Darwin's Lorbeerkranz weihen, kann nicht verwelken, so lange die Wissenschaft die Freiheit erleuchtet und diese das Wissen krönt, jenes Wissen, das ohne Frucht oder ohne Werth ist für feige Seelen, allmächtig und unschätzbar für diejenigen, welche die Gesetze der Entwicklung begreifen und mit der Entwicklung den Werth und die Würde des Strebens nach Allem, was den Menschen veredelt.

Anmerkungen.

[1]) Über Galilei schrieb *Vincenzio Viviani:* «Lodovico «Ariosto fu sempre il suo autor favorito e celebrato sovra «gli altri poeti .... E quando altri gli celebrava la chiarezza «ed evidenza nell'opere sue, rispondeva con modestia, che se «tal parte in quelle si ritrovava, la riconosceva totalmente «dalle replicate letture di quel poema, scorgendo in esso una «prerogativa propria del buono, cioè che quante volte lo «rileggeva, sempre maggiori vi scopriva le maraviglie e le «perfezioni». Opere di *Galileo Galilei,* Milano, 1808, vol. I, pag. 63.

[2]) *Leopardi.* Il Parini, ovvero della gloria, gegen Ende des fünften Kapitels ... «dico, che se oggi uscisse alla luce un «poema uguale o superiore di pregio intrinseco all'*Iliade*; «letto anche attentissimamente da qualunque più perfetto giu-«dice di cose poetiche, gli riuscirebbe assai men grato e men «dilettevole di quella; e per tanto gli resterebbe in molto «minore estimazione: perchè le virtù proprie del poema nuovo «non sarebbero aiutate dalla fama di ventisette secoli, nè da «mille memorie e mille rispetti, come sono le virtù dell'*Iliade*».

[3]) «Quand je lis *Homère,* je me regarde pour voir si je n'ai pas vingt pieds de haut». Worte, die *Michelangelo* von *Victor Hugo* in den Mund gelegt werden, in seinem Buch über *Shakespeare,* Paris, 1864, p. 60.

[4]) «Et que de vos vingt ans vingt siècles se souviennent!» *Victor Hugo,* Les feuilles d'automne, A. M. Fontaney, juillet 1829.

[5]) « Guarda il calor del sol che si fa vino ». *Dante*, Purgatorio, XXV, 77.

[6]) Inaugurazione della lapide ad *Andrea Cesalpino* nella R. Università di Roma, avvenuta il giorno 30 ottobre 1876. Due discorsi letti in questa occasione dai professori *F. Scalzi* e *C. Maggiorani*. *« Pater omnium sol »*. Von Maggiorani angeführt S. 52.

[7]) Eine Abweichung der Schlagadern, auf welche hier angespielt wird, ist die der hohen Theilung der Oberarm-Schlagader in Speichen- und Ellen-Schlagader, und dieses Beispiel paßt um so besser hierher, als diese Abweichung, welche bei Affen, Nagern und Beutelthieren die Regel bildet, auch der menschlichen Frucht im Mutterleibe eignet. Siehe Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen, Bd. III, Braunschweig, 1868, S. 266.

[8]) Bei den Rundmäulern begeben sich die Sehnerven getrennt, jeder zu dem Auge der betreffenden Seite; Gegenbaur, Grundzüge der vergleichenden Anatomie, 2. Auflage, Leipzig, 1870, S. 740. Beim Menschen wurde die entsprechende Abweichung beobachtet von Vesal, Valverdus, Löfel, Berengar von Carpi; siehe Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen, III, 2 (1871), S. 348.

[9]) Häckel. Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen, 3. Auflage, Leipzig, 1877, S. 524.

[10]) *Charles Darwin*. The descent of man and selection in relation to sex. London, 1871, vol. II, p. 389, 390.

[11]) « At some future period, not very distant as measured by centuries, the civilised races of man will almost certainly exterminate and replace throughout the world the savage races. At the same time the anthropomorphous apes, as professor *Schaaffhausen* has remarked, will no doubt be exterminated. The break will then be rendered wider, for it will intervene between man in a more civilised state, as we hope, than the Caucasian, and some ape as low as a baboon, instead of as at present between the negro or Australian and the Gorilla ». *Darwin*, the descent of man, vol. I, p. 201, 1871.

[12]) Wer ohne tiefe geologische oder zoologische Kenntnisse zu besitzen sich in angenehmer Weise über die Aufeinanderfolge der Geschlechter in den verschiedenen Zeiten unseres Erdballs belehren will, lese: Hermann Burmeister, Geologische Bilder zur Geschichte der Erde und ihrer Bewohner, 2. Auflage, Leipzig, 1855.

[13]) *Shakespeare.* Winter's tale, Act. IV. scene 3:

Perdita. ..... The fairest flowers o' the season
Are our carnations, and streak'd gilliflowers,
Which some call nature's bastards: of that kind
Our rustick garden's barren; and I care not
To get slips of them.

Polixenes. Wherefore, gentle maiden,
Do you neglect them?

Perdita. For I have heard it said,
There is an art, which, in their piedness, shares
With great creating nature.

Polixenes. Say, there be;
Yet nature is made better by no mean,
But nature makes that mean: so o'er that art,
Which, you say, adds to nature, is an art
Thatnature makes. You see, sweetmaid, we marry
A gentler scion to the wildest stock;
And make conceive a bark of baser kind
By bud of nobler race; This is an art
Which does mend nature, — change it rather: but
The art itself is nature.

Perdita. So it is.

Polixenes. Then make your garden rich in gilliflowers,
And do not call them bastards.

[14]) *C. Maggiorani,* l. c. p. 50.

[15]) Ernst Häckel, Anthropogenie, 3. Auflage, 1877, S. 6, 60, 720.

[16]) Mit den Stellen, die man aus Goethe mit Vorliebe anführt, um zu beweisen, daß er als Vorläufer der Abstammungslehre zu betrachten ist, muß man Sätze wie die

folgenden vergleichen: „Es ist unmöglich, daß eine Art aus der andern hervorgehe; denn nichts unterbricht den Zusammenhang des nach einander Folgenden in der Natur, gesondert besteht allein das ursprünglich neben einander Gestellte". Und etwas weiter: „Was von den Abweichungen zu halten sei, die in einzelnen oder auch mehreren Umläufen des Lebens vorkommen, und die man Varietäten, Abarten nennt, wollen wir unten näher beleuchten. Wer aber sie für Arten nimmt, darf das Schwankende des ihnen willkürlich zugeschriebenen Charakters nicht der Natur beimessen, oder gar daraus auf ein Schwanken der Arten überhaupt schließen". Goethe, zur Naturwissenschaft, Problem und Erwiderung, im 10. Absatz der Erwiderung. Wer unter dem Eindruck solcher Worte, denen man leicht ähnliche beifügen könnte, jenes wunderbare Gedicht liest, jenes Bild, für welches kein Rahmen ausreicht, und das Goethe „Metamorphose der Thiere" genannt hat, wird zugestehen müssen, daß es höchstens ein Vorspiel der Abstammungslehre ist, und man dürfte sich nicht wundern, wenn ein aufmerksamer Leser es vielmehr für ein Zeugniß zu Gunsten zweckmäßiger Schöpfereinsicht, als für eine Anerkennung naturnothwendiger Abstammung halten möchte. Wer dies anerkennt, dem will ich meinerseits gern zugestehen, daß man bei Goethe, und zwar ganz nahe bei den oben angeführten Stellen, auch Aussprüche findet, die auf Darwin's Anschauungen hinweisen. Der Dichter liebt es, laut zu denken, und sein fruchtbarer Geist beherbergt verschiedene Gedanken.

[17]) *A. De Quatrefages, Charles Darwin,* et ses précurseurs français, *Étude sur le transformisme,* Paris, 1870, p. 203, 204.

« Au fond, elle (la conception de Darwin) consiste à admettre qu'une cause inconnue quelconque a joué à la surface du globe le rôle d'une puissance créatrice, et cela une seule fois, pendant un temps limité et d'une seule manière. Eh bien! c'est là une supposition impossible à accepter pour quiconque se place exclusivement au point de vue scientifique. Aucun des groupes des phénomènes étudiés par n'im-

porte quelle science ne nous présente un fait semblable; aucune des causes de phénomènes ayant reçu un nom ne s'est comportée, ne se comporte ainsi. Pour si loin qu'on les ait poursuivies et en tant qu'elles se prêtent à l'observation, on les a constamment trouvées à l'œuvre, accusant leur action énergique ou faible, intermittente ou continue, par des effets multipliés et divers. La cause qui a produit les êtres vivants a-t-elle procédé d'une tout autre manière? S'est-elle manifestée à l'origine des choses et a-t-elle ensuite disparu, ne laissant comme trace de son passage qu'une seule et unique empreinte? N'a-t-elle agi un instant sur notre terre que pour engendrer un archétype et s'arrêter ensuite à tout jamais? Cette hypothèse absolument arbitraire a contre elle toutes les analogies tirées de l'histoire de toutes les branches du savoir humain. L'homme de science, ne peut donc accepter le fait initial admis par Darwin». Man vergleiche hiermit H. G. Bronn, im Anhang zu seiner deutschen Übersetzung von Darwin's Werk: Über die Entstehung der Arten, Stuttgart, 1860, S. 516, 519.

[18]) Darwin erkennt die Naturnothwendigkeit als göttlichen Ursprungs: ἀνάγκαι ἐκ θεῶν, aber sein Mensch ist nicht etwa der biblische, nach Gottes Ebenbild erschaffene.

[19]) *Alphonse De Candolle*, Notes sur *Ch. Darwin*, Revue scientifique, 27 mai 1882, p. 657.

[20]) «It is interesting to contemplate a tangled bank, clothed with many plants of many kinds, with birds singing on the bushes, with various insects flitting about, and with worms crawling through the damp earth, and to reflect that these elaborately constructed forms, so different from each other, and dependent upon each other in so complex a manner, have all been produced by laws acting around us. These laws, taken in the largest sense, being Growth with Reproduction, Inheritance which is almost implied by reproduction; Variability from the indirect and direct action of the conditions of life, and from use and disuse: a Ratio of Increase so high as to lead to a Struggle for life, and as a consequence to

Natural Selection, entailing Divergence of Character and the Extinction of less improved forms. Thus, from the war of nature, from famine and death, the most exalted object which we are capable of conceiving, namely, the production of the higher animals, directly follows». Schluß des Werks: The origin of species by means of natural selection.

[21]) *Charles Darwin,* the formation of vegetable mould. London 1882, Chapter IV, p. 178—231.

[22]) «We are not here concerned with hopes or fears, only with the truth as far as our reason allows us to discover it». *Darwin*, the Descent of Man, vol. II. auf der letzten Seite.



porte quelle science ne nous présente un fait semblable; aucune des causes de phénomènes ayant reçu un nom ne s'est comportée, ne se comporte ainsi. Pour si loin qu'on les ait poursuivies et en tant qu'elles se prêtent à l'observation, on les a constamment trouvées à l'œuvre, accusant leur action énergique ou faible, intermittente ou continue, par des effets multipliés et divers. La cause qui a produit les êtres vivants a-t-elle procédé d'une tout autre manière? S'est-elle manifestée à l'origine des choses et a-t-elle ensuite disparu, ne laissant comme trace de son passage qu'une seule et unique empreinte? N'a-t-elle agi un instant sur notre terre que pour engendrer un archétype et s'arrêter ensuite à tout jamais? Cette hypothèse absolument arbitraire a contre elle toutes les analogies tirées de l'histoire de toutes les branches du savoir humain. L'homme de science, ne peut donc accepter le fait initial admis par Darwin». Man vergleiche hiermit H. G. Bronn, im Anhang zu seiner deutschen Übersetzung von Darwin's Werk: Über die Entstehung der Arten, Stuttgart, 1860, S. 516, 519.

18) Darwin erkennt die Naturnothwendigkeit als göttlichen Ursprungs: ἀνάγκαι ἐκ θεῶν, aber sein Mensch ist nicht etwa der biblische, nach Gottes Ebenbild erschaffene.

19) *Alphonse De Candolle*, Notes sur *Ch. Darwin*, Revue scientifique, 27 mai 1882, p. 657.

20) «It is interesting to contemplate a tangled bank, clothed with many plants of many kinds, with birds singing on the bushes, with various insects flitting about, and with worms crawling through the damp earth, and to reflect that these elaborately constructed forms, so different from each other, and dependent upon each other in so complex a manner, have all been produced by laws acting around us. These laws, taken in the largest sense, being Growth with Reproduction, Inheritance which is almost implied by reproduction; Variability from the indirect and direct action of the conditions of life, and from use and disuse: a Ratio of Increase so high as to lead to a Struggle for life, and as a consequence to

Natural Selection, entailing Divergence of Character and the Extinction of less improved forms. Thus, from the war of nature, from famine and death, the most exalted object which we are capable of conceiving, namely, the production of the higher animals, directly follows». Schluß des Werks: The origin of species by means of natural selection.

[21]) *Charles Darwin*, the formation of vegetable mould. London 1882, Chapter IV, p. 178—231.

[22]) «We are not here concerned with hopes or fears, only with the truth as far as our reason allows us to discover it». *Darwin*, the Descent of Man, vol. II. auf der letzten Seite.



C. F. Winter'sche Buchdruckerei in Darmstadt.